

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Transportasi merupakan gambaran kasar dari tingkat kemajuan dan pola perilaku disuatu wilayah. Secara umum kegiatan transportasi adalah memindahkan orang dan / atau barang dari tempat asal ketempat tujuan dengan menggunakan moda. Kegiatan transportasi ini diharapkan dapat memberikan pelayanan yang efektif dan efisien yang pada dampaknya akan ikut mengembangkan roda perekonomian. Efisien dalam transportasi yang dimaksud adalah dapat memberikan kemudahan seperti dalam hal kecepatan dan biaya. Kecepatan disini juga harus memperhatikan tingkat keselamatan pengguna jalan baik pengemudi maupun pengguna jasa yang lain, sedangkan biaya disini pengaruh terhadap bahan bakar yang digunakan untuk melakukan perjalanan yang dipengaruhi oleh faktor sarana itu sendiri dan prasarana. Dari penyelenggaraan transportasi ada beberapa permasalahan yang muncul didalamnya, yang menyebabkan terganggunya pengguna jalan baik dikarenakan sarana maupun prasarana transportasi. (Kusuma Milanisti, 2010).

Jalan merupakan prasarana transportasi yang sangat penting. Tanpa jalan kegiatan transportasi tidak akan berjalan dengan baik. Kumpulan dari berbagai macam jalan disebut dengan jaringan jalan. Pada sistem jaringan jalan salah satunya terdiri dari persimpangan.

Persimpangan merupakan tempat terjadinya konflik arus lalu lintas. Karena dipersimpangan sering terjadi penumpukan kendaraan terutama pada saat jam puncak, yang dapat menyebabkan kemacetan dan kecelakaan akibat bertemunya kendaraan yang satu dengan kendaraan yang lain dari arah yang bertentangan (MKJI, 1997).

Pada setiap persimpangan pengendalian simpang menjadi faktor penting didalam menentukan kapasitas dan kinerja keseluruhan jaringan jalan. Oleh sebab itu pengendalian simpang sangat diperlukan untuk meningkatkan kinerja, keselamatan dan meminimalisir potensi kecelakaan pada simpang. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Mojokerto memiliki jumlah penduduk yang tiap tahunnya mengalami peningkatan dari tahun 2016-2018. Peningkatan tersebut menyebabkan kegiatan transportasi meningkat

juga, sehingga kasus kecelakaan di Kota Mojokerto meningkat. Berdasarkan Satlantas Polres Kota Mojokerto kasus kecelakaan lalu lintas pada tahun 2016 tercatat 110 kejadian. Pada tahun 2017 kecelakaan lalu lintas di Kota Mojokerto mengalami peningkatan menjadi 116 kejadian dan Tahun 2018 kembali naik menjadi 140 kejadian. Simpang *stagger* kota Mojokerto merupakan simpang yang termasuk ke dalam simpang rawan terjadinya kecelakaan. Pada tahun 2016 telah terjadi 2 kasus kecelakaan yang menyebabkan 1 korban meninggal dan 3 luka ringan. Kemudian pada tahun 2017 terjadi 3 kasus kecelakaan yang menyebabkan 2 korban meninggal, 2 luka berat dan 1 luka ringan dan pada tahun 2018 6 kasus kecelakaan yang menyebabkan 4 korban meninggal, 1 luka berat dan 2 luka ringan. Kondisi tersebut perlu dilakukan penanganan, sehingga angka tersebut perlu diturunkan dengan menurunkan potensi kecelakaan yaitu menurunkan jumlah konflik dan pelanggaran.

Konflik persimpangan merupakan bertemunya jenis pergerakan lalu lintas dalam ruang persimpangan. Konflik juga termasuk permasalahan pada simpang yang dapat mempengaruhi kinerja simpang. Konflik lalu lintas sangat berpotensi untuk terjadinya tabrakan apabila salah satu kendaraan yang terlibat konflik tidak mengubah gerakannya dengan mengurangi kecepatan (mengerem) atau mengubah arah. Pengendalian konflik yang benar atau sesuai sangat diperlukan guna mengurangi potensi terjadinya tabrakan antar kendaraan.

Simpang *stagger* Kota Mojokerto, merupakan simpang tak bersinyal yang memiliki empat kaki pendekat dimana salah satu kaki pendekat simpang bergeser ke kiri sehingga tidak lurus dengan kaki pendekat simpang didepannya. Dengan kondisi geometrik kaki simpang yang tidak lurus menyebabkan kendaraan harus bergerak 2 kali yakni ke kanan dan ke kiri untuk melewati persimpangan. Pengemudi banyak yang kurang lincah dalam melakukan gerakannya sehingga kondisi tersebut membuat pengemudi lain ikut terganggu dalam mengemudi. Karakteristik volume lalu lintas pada simpang *stagger* cukup ramai lebih dari 750 kendaraan/jam selama 8 jam sehari karena terletak berdekatan dengan pasar tradisional, menyebabkan kendaraan yang melintas bertemu antar arus pada satu tempat dan menyebabkan terkunci didalam simpang. Pada simpang

stagger di Kota Mojokerto belum diatur arus lalu lintasnya. Hal ini yang menyebabkan konflik persimpangan banyak terjadi. Oleh karenanya pada daerah persimpangan perlu diupayakan suatu pengaturan atau pengendalian yang baik. Untuk itu penulis melakukan penelitian dengan mengambil judul penelitian, "Simulasi Penerapan Apill Pada Simpang *Stagger* Guna Mengurangi Jumlah Konflik Lalu Lintas (Studi Kasus : Simpang *Stagger* Tak Bersinyal di Kota Mojokerto)".

I.2. Rumusan Masalah

- I.2.1. Bagaimana kinerja simpang *stagger* pada kondisi eksisting?
- I.2.2. Bagaimana konflik lalu lintas yang terjadi pada kondisi eksisting di simpang *stagger*?
- I.2.3. Bagaimana alternatif pemilihan waktu siklus pada simpang *stagger*?

I.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini digunakan agar pembahasan lebih difokuskan pada permasalahan. Maka batasan masalah penelitian antara lain :

- I.3.1. Lokasi studi adalah simpang *stagger* tak bersinyal di Kota Mojokerto.
- I.3.2. Konflik lalu lintas yang dianalisis pada penelitian ini hanya jenis konflik *crossing* dan *lane change*.
- I.3.3. Simulasi menggunakan *software PTV Vissim*.
- I.3.4. Metode analisis penelitian ini sebelum dan sesudah dilakukan penanganan menggunakan metode analisis *vissim*.
- I.3.5. Analisis yang digunakan untuk mengetahui efektifitas pengurangan konflik pada lokasi studi adalah dengan menggunakan *software SSAM*.

I.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

- I.4.1. Menganalisis kinerja simpang *stagger* pada kondisi eksisting.
- I.4.2. Menganalisis konflik lalu lintas yang terjadi di simpang *stagger*.
- I.4.3. Alternatif pemilihan waktu siklus pada simpang *stagger*.

I.5. Manfaat Penelitian

- I.5.1. Bagi penulis sebagai pengetahuan dalam melakukan penelitian dalam bidang transportasi dan dapat menerapkan ilmu yang didapat dibangku kuliah.
- I.5.2. Bagi Pemerintah dan Dinas Perhubungan Kota Mojokerto yaitu sebagai masukan dan bahan pertimbangan dalam mengeluarkan kebijakan terkait hasil penelitian tersebut dalam mengatasi masalah kecelakaan disimpang.
- I.5.3. Bagi politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal sebagai wujud eksistensi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan dalam meningkatkan keselamatan transportasi jalan.

I.6. Keaslian Penelitian

Studi pendahuluan atau kajian penelitian yang relevan dengan usulan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- I.6.1. Analisa Kinerja Simpang Tidak Bersinyal di Ruas Jalan Muchtar Basri dan Jalan Bukit Barisan, Siti Dasopang Hasibuan (2018) dengan hasil Tingkat penilaian perilaku lalu lintas simpang tidak bersinyal nilai tundaan (D) yang telah didapat dimasukkan dalam kriteria B karena nilai rata-rata 5-10 det/smp.
- I.6.2. Mikrosimulasi Lalu Lintas pada Simpang Tiga dengan Software Vissim (Studi Kasus: Simpang Jl. A. P. Pettarani – Jl. Let. Jend.Hertasning dan Simpang Jl. A. P. Pettarani – Jl. Rappocini Raya), Marisa Ulfah (2017) dengan hasil optimalisasi simpang bersinyal dengan dua alternatif dimana alternatif pertama menggunakan fase waktu yang berbeda dengan siklus waktu fase yang kemudian disimulasikan dengan Vissim dan dipilih satu dari dua alternatif tersebut yang efektif dapat mengurangi tundaan dan memiliki nilai derajat kejenuhan lebih rendah dari kondisi eksisting ataupun alternatif lainnya.
- I.6.3. Optimalisasi Kinerja Simpang Stagger Bersinyal (Studi Kasus Jl. Slamet Riyadi Sukoharjo - Jl. Dr. Rajiman - Jl. Transito - Jl. Joko Tingkir), Wahyu Budiyanto (2014) dengan hasil perbaikan yang dapat meningkatkan kinerja simpang dengan mengalihkan arus

lalulintas dan menyediakan jalur alternatif untuk pengalihan arus lalulintas.

- I.6.4. Evaluasi Simpang Tak Bersinyal Yang Berdekatan Dengan Pintu Perlintasan KA Pada Persimpangan Jl. Ciliwung – Jl. Karya Timur Kota Malang, Ariesta Dharma Pamungkas (2016) dengan hasil perencanaan simpang bersinyal 2 fase dengan pelebaran geometrik sebesar 2 m pada Jl. Karya Timur (Utara) dan Jl. Ciliwung (Timur), 1.7 m pada Jl Karya Timur (Selatan) dan 2.5 m pada Jl. Ciliwung (Barat). Pemilihan alternatif ini ditinjau dari besar antrian dan tundaan serta derajat kejenuhan (DS) yang memenuhi dalam persyaratan sesuai peraturan MKJI 1997 dan Peraturan Menteri Perhubungan RI No.96 Tahun 2015.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah dalam metode penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Siti Dasopang Hasibuan (2018), Wahyu Budiyanto (2014) dan Ariesta Dharma Pamungkas (2016) menganalisis hanya menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997) belum menggunakan software vissim. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Marisa Ulfah (2017) belum menganalisis terkait konflik yang terjadi pada persimpangan sebelum ataupun setelah diberikan rekomendasi.